

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-213560

(43)Date of publication of application : 02.08.1994

(51)Int.Cl.

F25D 23/02
F25D 23/02

(21)Application number : 05-005803

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 18.01.1993

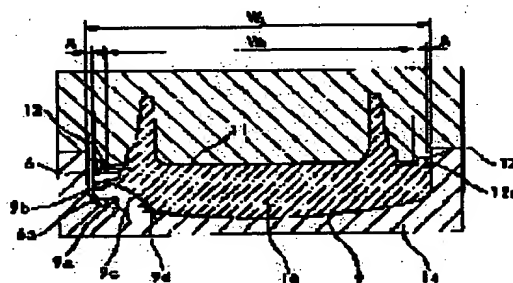
(72)Inventor : KUMAKURA HIDEO
SUDO MASUJI
YAMAZAKI SUSUMU
HISATOMI RYOICHI

(54) DOOR OF REFRIGERATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a door of a refrigerator wherein a handle structure which does not cause damage to fingers when the door is opened or closed and which is easy to handle and has good production efficiency, and wherein a fixture for a foaming process for common use, which is used when foam-in-place insulating wall is placed, can be used when a door adapted to be opened to the right side is manufactured.

CONSTITUTION: In a door of a refrigerator, a frame 6 for forming a handle is provided on one side edge of a door outer plate 9 and a packing mount frame 12 and door inner plate 11 are disposed on the rear side of the plate 9 and foam insulating material is filled thereinto to provide an insulating wall 10, thereby forming a door body, wherein the thickness of the wall 10 is made larger at the middle section thereof and made smaller at the opposite sides thereof, and a vertical handle is formed by means of the frame 6 on the door body wherein the plate 9 is formed into a predetermined arc. And a gripping part 6a of the handle is disposed in the arc formed by the plate 9 and a recess 9a comprising a planar portion 9b and sloped portion 9c is provided at a location where the handle is fixed, wherein the length of the portion 9b is nearly equal to the length of the portion 6a and the length of the portion 9c is nearly equal to the length of a second joint of finger when a finger is attached to the portion 6a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-213560

(43)公開日 平成 6 年(1994) 8 月 2 日

(51)Int.Cl.
F 2 5 D 23/02

識別記号 庁内整理番号
3 0 4 D 7380-3L
A 7380-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-5803

(22)出願日 平成 5 年(1993) 1 月 18 日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72)発明者 熊倉 秀雄

栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地

株式会社日立製作所リビング機器事業部冷
熱本部内

(72)発明者 須藤 益二

栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地

株式会社日立製作所リビング機器事業部冷
熱本部内

(74)代理人 弁理士 高橋 明夫 (外 1 名)

最終頁に続く

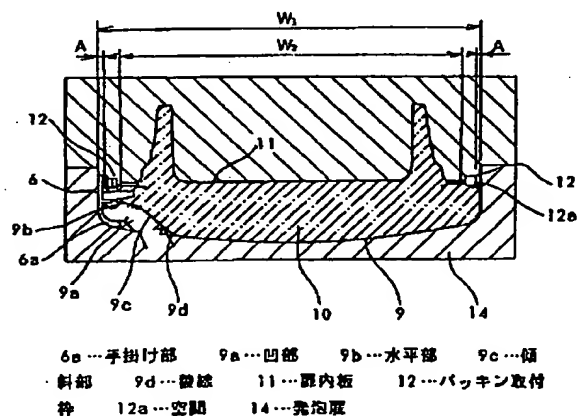
(54)【発明の名称】 冷蔵庫の扉

(57)【要約】

【目的】 扉開閉時に指を傷めないハンドル構造が得られ、使い勝手がよく、しかも生産効率のよい冷蔵庫の扉を提供する。また、右開きの扉製作時に、現場発泡断熱壁充填時に使用する発泡屋の共用化を図りうる冷蔵庫の扉を提供する。

【構成】 扉外板 9 の一側縁にハンドル形成用枠 6 を、裏側にパッキン取付枠 12、扉内板 11 等を配し、発泡断熱材を充填して断熱壁 10 としての扉体を形成し、断熱壁 10 の中央部が厚く両側部が薄くなるように、扉外板 9 を定められた円弧で形成した扉体にハンドル形成用枠 6 により縦ハンドルを備えてなる冷蔵庫の扉において、前記縦ハンドルの手掛け部 6 a を扉外板 9 が描く前記円弧内に位置させるとともに、ハンドル取付部に平面部 9 b と斜面部 9 c からなる凹部 9 a を設け、平面部 9 b は、ほぼハンドルの手掛け部 6 a の長さとなし、斜面部 9 c の長さは、手掛け部 6 a に指を掛けたとき、ほぼ第 2 関節程度の長さとした。

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】 断熱壁の中央部が厚く両側部が薄くなるように、扉表面板を定められた円弧で形成した扉体に、縦ハンドルを取付けるようにした冷蔵庫の扉において、前記縦ハンドルの手掛け部を前記扉表面板が描く前記円弧内に位置させたことを特徴とする冷蔵庫の扉。

【請求項2】 扉表面板の上下にエンドピースを、扉表面板の一侧縁にハンドル形成用枠を、扉表面板の裏側にバックイン取付枠、扉内板を配し、発泡断熱材を充填して断熱壁とした扉体を形成し、前記断熱壁の中央部が厚く両側部が薄くなるように、扉表面板を定められた円弧で形成した扉体に前記ハンドル形成用枠により縦ハンドルを備えてなる冷蔵庫の扉において、前記縦ハンドルの手掛け部を前記扉表面板が描く前記円弧内に位置させるとともに、扉表面板のハンドル取付部に平面部と斜面部からなる絞りを設け、平面部は、ほぼハンドルの手掛け部の長さとなし、斜面部の長さは、手掛け部に指を掛けたとき、ほぼ第2関節位の長さとしたことを特徴とする冷蔵庫の扉。

【請求項3】 ハンドル形成用枠を扉体の一侧方に取付ける扉における、バックイン取付枠の取付溝と扉端面までの距離を左右合わせるように、扉体左右に取付けられるバックイン取付枠の形状を異形としたことを特徴とする請求項2記載の冷蔵庫の扉。

【請求項4】 ハンドル形成枠とエンドピースとの突き合せ部を、ハンドル形成枠が形成した袋部内にエンドピースの差し込み部を差し込むようにして、外観上、両者が突き合せ構造に見えるように組み合わせたことを特徴とする請求項2記載の冷蔵庫の扉。

【請求項5】 扉表面に設けたエンドピースを容器状となし、扉表面に付いた露が扉体外に陸出しないように構成したことを特徴とする請求項2記載の冷蔵庫の扉。

【請求項6】 扉外板とハンドル形成用枠との接続部における扉外板の端面を、ハンドル手掛け部となる凹部に相当する部位が、平面部に比し外側となるハンドル形成用枠側に位置するようにしたことを特徴とする請求項2記載の冷蔵庫の扉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷蔵庫の扉に係り、断熱壁の中央部が厚く両側部が薄くなるように扉表面板を定められた円弧で形成した扉体に、縦ハンドルを取付けるようにした冷蔵庫の扉に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の従来の冷蔵庫の扉について図8および図9を参照して説明する。図8は、従来の冷蔵庫の正面図、図9は、図8のE-E矢視断面図である。図8において、21は冷蔵庫本体で、この冷蔵庫本体21の前面開口部には、冷凍室扉22、冷蔵室扉23、チル

ド室扉24、野菜室扉25が取付けられている。上記扉の内、冷凍室扉22、冷蔵室扉23は、図にも示す如く、扉外板26の上下にエンドピース27、28を取付けている。29は扉側縁に取付けられたハンドル形成枠で、このハンドル形成枠29も先のエンドピース同様、扉外板26をくわえ込むよう取付けられている。

【0003】 次に、このハンドル形成枠29の取付け構造を図9を参照して説明する。22は冷凍室扉を示す。

この冷凍室扉22は、扉外板26、バックイン取付枠30、扉内板31、ハンドル形成枠29が、発泡断熱材32の接着力を利用して一体に形成されて構成されたものである。上記扉外板26の側端は図9に示す如く折り曲げられていて、ハンドルの手掛け部29aを構成するハンドル形成枠29が作る係止溝29bに差し込まれている。また、バックイン取付枠30はハンドル形成枠29が作る支持辺29cに保持されているものである。

【0004】 ここで、上記扉外板26の側端は断熱材32を薄くする方向に折り曲げられている。そして、冷凍室扉22、あるいは冷蔵室扉23を開けようとするときには、ハンドル手掛け部29a部に図9に示す如く、指を掛けて行なっていた。なお、この種の従来構造の扉については、例えば、特開平2-171576号公報、特開平2-275279号公報記載のものが知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の冷蔵庫の扉においては、ハンドル手掛け部29aと扉外板折曲部26aの稜線26bに指が当たるくらいに構成されていたので、扉を開放する過程において扉22、23が慣性で強く開こうとすると、指が丁度手掛け部29aで稜線26b側に押しつけられる格好になり、往々にして指を傷める可能性があった。

【0006】 また、上記構造を有し、扉外板を円弧状に形成した扉において、上記ハンドル形成枠をどのような形に形成したら良いかという点については、先の特開平2-171576号公報および特開平2-275279号公報ともに言及されておらず、例えば左開きの扉を作ろうとしたとき、発泡屋の共用化ができないという問題点があった。

【0007】 本発明は、上記従来技術の問題点を解決するためになされたもので、扉開閉時に指を傷めないハンドル構造が得られ、使い勝手がよく、しかも生産効率のよい冷蔵庫の扉を提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、左右開きの扉製作時に、現場発泡断熱壁充填時に使用する発泡屋の共用化を図りうる冷蔵庫の扉を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の冷蔵庫の扉に係る第一の発明のもっとも基本的な構成は、断熱壁の中央部が厚く両側部が薄くなる

ように、扉表面板を定められた円弧で形成した扉体に、縦ハンドルを取付けるようにした冷蔵庫の扉において、前記縦ハンドルの手掛け部を前記扉表面板が描く前記円弧内に位置させたものである。

【0009】また、上記目的を達成するために、本発明の冷蔵庫の扉に係る第二の発明の具体的構成は、扉表面板の上下にエンドピースを、扉表面板の一侧縁にハンドル形成用枠を、扉表面板の裏側にパッキン取付枠、扉内板等を配し、発泡断熱材を充填して断熱壁とした扉体を形成し、前記断熱壁の中央部が厚く両側部が薄くなるように、扉表面板を定められた円弧で形成した扉体に前記ハンドル形成用枠により縦ハンドルを備えてなる冷蔵庫の扉において、前記縦ハンドルの手掛け部を前記扉表面板が描く前記円弧内に位置させるとともに、扉表面板のハンドル取付部に平面部と斜面部からなる絞りを設け、平面部は、ほぼハンドルの手掛け部の長さとなし、斜面部の長さは、手掛け部に指を掛けたとき、ほぼ第2関節位の長さとしたものである。

【0010】さらに、上記目的を達成するために、本発明の冷蔵庫の扉に係る第三の発明の構成は、ハンドル形成用枠を扉体の一侧方に取付ける扉における、パッキン取付枠の取付溝と扉端面までの距離を左右合わせるように、扉体左右に取付けられるパッキン取付枠の形状を異形としたものである。

【0011】さらに、本発明の冷蔵庫の扉に係る第四の発明の構成は、ハンドル形成枠とエンドピースとの突き合せ部を、ハンドル形成枠が形成した袋部内にエンドピースの差し込み部を差し込むようにして、外観上、両者が突き合せ構造に見えるように組み合わせたものである。

【0012】さらに、本発明の冷蔵庫の扉に係る第五の発明の構成は、扉表面に設けたエンドピースを容器状となし、扉表面に付いた露が扉体外に突出しないようにしたものである。またさらに、本発明の冷蔵庫の扉に係る第六の発明の構成は、扉外板とハンドル形成用枠との接続部における扉外板の端面を、ハンドル手掛け部となる凹部に相当する部位が、平面部に比し外側となるハンドル形成用枠側に位置するようにしたものである。

【0013】

【作用】上記の各技術的手段による働きは下記のとおりである。まず第一の発明によれば、縦ハンドルの手掛け部を扉表面板が描く前記円弧内に位置させることにより、外観的にも優れ、発泡層の共用化を図ることができる。また、第二の発明によれば、扉の開閉時などに、使用者の指を損傷させることがない。

【0014】さらに、第三の発明によれば、左開き扉製作時に扉内板の共用化が図れるようになる。さらに、第四の発明によれば、ハンドル形成枠とエンドピースとの突き合せ部が外部から見たとき、両者が突き合せ構造に見えるような組み合わせとし、外観の模様がえを容易にし

ている。

【0015】さらに、第五の発明によれば、エンドピースの構造を容器状としたので、扉表面に付いた露が扉体外に突出することがない。またさらに、第六の発明によれば、扉側縁の途中に絞り加工等により凹部を作ってもその凹部の始まり点をハンドル形成用枠でカバーすることができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1ないし図7を参照して説明する。図1は、本発明の一実施例に係る扉を備えた冷蔵庫の正面図、図2は、図1のA-A矢視断面に、発泡断熱材充填時の発泡層組込み状態を示した断面図、図3は、図2の扉を左開き扉としたときの図に、発泡断熱材充填時の発泡層組込み状態を示した断面図、図4は、図1のB部の詳細分解斜視図、図5は、図1のC-C矢視断面図、図6は、図1のD-D矢視断面図、図7は、ハンドル形成枠と扉外板との組み合わせ状態を示す拡大図である。

【0017】まず、図1において、1は冷蔵庫本体、2は冷凍室扉、3は冷蔵室扉、4はチルド室扉、5は野菜室扉である。ここで、冷凍室扉2、冷蔵室扉3は回転式の扉であり、チルド室扉4、野菜室扉5は引出し式の扉である。6は、上記冷凍室扉2、冷蔵室扉3に取付けた縦ハンドルを構成するハンドル形成用枠、7、8はエンドピースを示す。これらハンドル形成用枠6、エンドピース7、8を備えた扉体構造を図2を参照して説明する。図2において、9は、扉表面板に係る扉外板で、この扉外板9は、断熱壁10の中央部が厚く、両側が薄くなるように定められた円弧で形成されている。11は扉内板、12は、扉の左右に設けたパッキン取付枠である。

【0018】図2に示す左右のパッキン取付枠12は、図には示していないが押出成形されたパッキングの扉体端面からの距離（A寸法）を左右合わせるべく、異形に作られている。すなわち、ハンドル形成用枠6の板厚を3mm～5mmとしたとき、パッキン取付枠12までの扉端面からの距離は当然3mm～5mmとなる。この3mm～5mmの寸法を吸収すべく、図2の向かって右側のパッキン取付枠12には、デイスラント用の空間12aが設けられている。このような処理をすることにより、扉内板11は中心線振り分けが可能となるものである。

【0019】6aは、ハンドル形成用枠6の手掛け部で、この手掛け部6aは、扉外板9が描く円弧内に丁度入るよう形成されている。このために、扉外板9は図にも示す如く、手掛け部6aに対向する部分を絞り、凹部9aを形成している。この凹部9aは、水平部9bと傾斜部9cからなっている。そして図に示す如く、上記凹部9aを利用して手掛け部6aに指を差し込んだとき、第2関節が傾斜部9cの終端である稜線9dとはほぼ一致するような長さに形成されている。換言すると、指は傾

斜部9cに面接触するものである。

【0020】上記図2に示す扉体は右開き用の扉であるが、これを左開き用の扉等とするものを図3に示しており、ハンドル形成用枠6は、図3に向かって右側に取り付くことになる。このとき、扉内板11は、勿論、図2の扉内板11と兼用でき、パッキン取付枠12は左右を入れ替えれば良い。また、発泡層13は、図2で使った発泡層14を兼用できることになる。

【0021】次に、ハンドル形成用枠6とエンドピース8との接続関係を図4を参照して説明する。15は、前記ハンドル形成用枠6側に設けた袋部で、この袋部15に先のエンドピース8が差し込まれるような形で組み込まれ、外部から見たときには、両者が突き合せ構造となるよう、エンドピース8側に段差8aが設けられている。また、このエンドピース8は、容器状に形成され扉外板9の表面についた露などを受ける構造となっている。

【0022】次に、ハンドル形成用枠6と扉外板9との組み合せ構造を図5ないし図7を参照して説明する。扉外板9とハンドル形成用枠6との接続部は、図7に示す如く、扉外板9のハンドル形成枠側である端面9eが、ハンドルの手掛け部となる凹部9aに相当する部位を、平面部9fに比しハンドル形成枠側外形が大きくなるように形成させている。

【0023】図7に示す斜線部は、扉外板9の凹部9aに相当する部分が平面部9に比し、ハンドル形成枠側に外形を大きく形成させるため、予め切断された切断部9gである。この扉外板9とハンドル形成用枠6との接続のとき、扉外板9とハンドル形成用枠6とエンドピース7の合せ部の処理を、図5、図6の如く構成することにより、外観意匠を良くすることができるものである。

【0024】すなわち、扉外板9側に出るエンドピース7の押え部7aは、薄い程度効果上がるので、例えば図示するところのa寸法が1mm位の板厚で作られる。これに対し、図5側のハンドル形成用枠6はハンドル部の強度を得るために、初めから1mm位の板厚にすることはできない。そこで、扉外板9端面を図の如く折り曲げ、折り曲げた分だけ板厚を増し、先端部6bのみ、1mm位の板厚として先のエンドピースの押え部7aと合わせるのが良い。

*40

*【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、扉開閉時に指を傷めないハンドル構造が得られ、使い勝手がよく、しかも生産効率のよい冷蔵庫の扉を提供することができる。また、本発明によれば、左右開きの扉製作時に、現場発泡断熱壁充填時に使用する発泡層の共用化を図りうる冷蔵庫の扉を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る扉を備えた冷蔵庫の正面図である。

【図2】図1のA-A矢視断面に、発泡断熱材充填時の発泡層組込み状態を示した断面図である。

【図3】図2の扉を左開き扉としたときの図に、発泡断熱材充填時の発泡層組込み状態を示した断面図である。

【図4】図1のB部の詳細分解斜視図である。

【図5】図1のC-C矢視断面図である。

【図6】図1のD-D矢視断面図である。

【図7】ハンドル形成枠と扉外板との組み合わせ状態を示す拡大図である。

【図8】従来の冷蔵庫の正面図である。

【図9】図8のE-E矢視断面図である。

【符号の説明】

- 2 冷凍室扉
- 3 冷蔵室扉
- 5 野菜室扉
- 6 ハンドル形成用枠
- 6a 手掛け部
- 7, 8 エンドピース
- 8a 段差
- 9 扉外板
- 9a 凹部
- 9b 水平部
- 9c 傾斜部
- 10 断熱壁
- 11 扉内板
- 12 パッキン取付枠
- 13, 14 発泡層
- 15 袋部

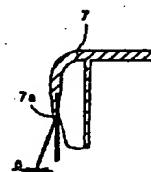
【図5】

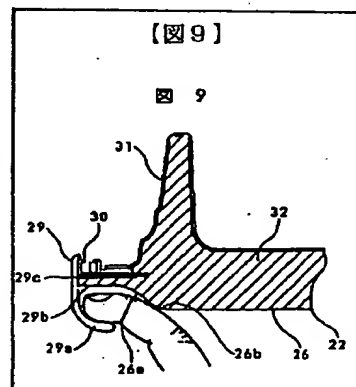
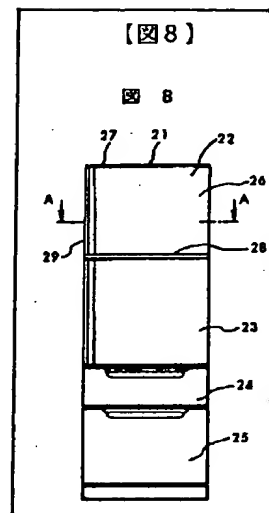
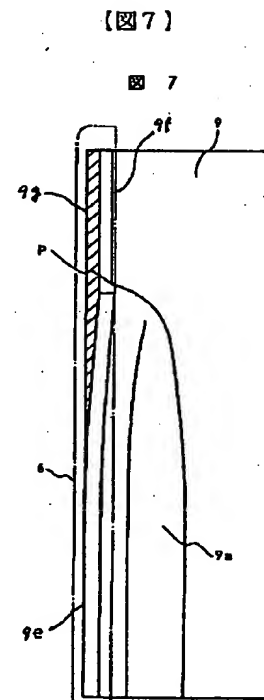
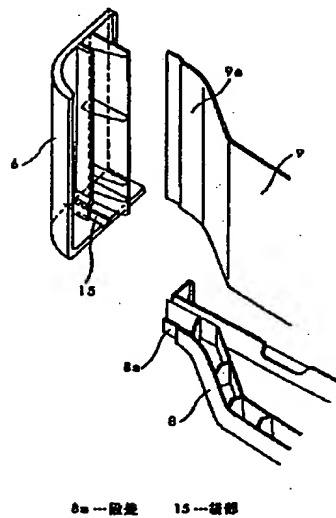
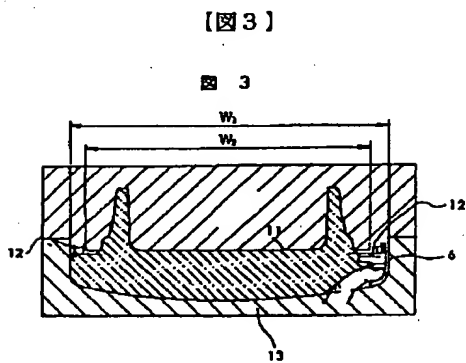
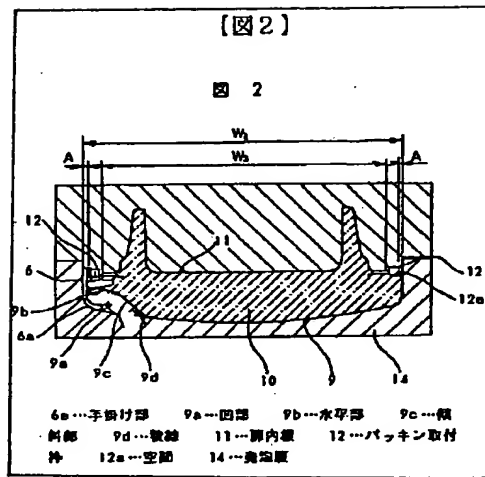
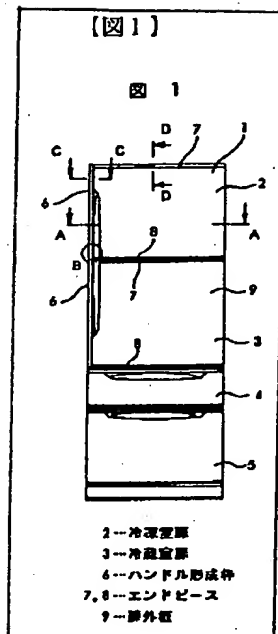
図 5



【図6】

図 6





フロントページの続き

(72)発明者 山崎 進
栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
株式会社日立製作所リビング機器事業部冷
熱本部内

(72)発明者 久富 良一
栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
株式会社日立製作所リビング機器事業部冷
熱本部内